

## **TUGAS AKHIR**

# **PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP HARGA IMPAK SERTA BENTUK PATAHAN BAJA TULANGAN SEBELUM DAN SETELAH HASIL PROSES SPHERODIZING**



**Prof. Dr. Eng Gunawarman**  
**NIP. 196612191992031004**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

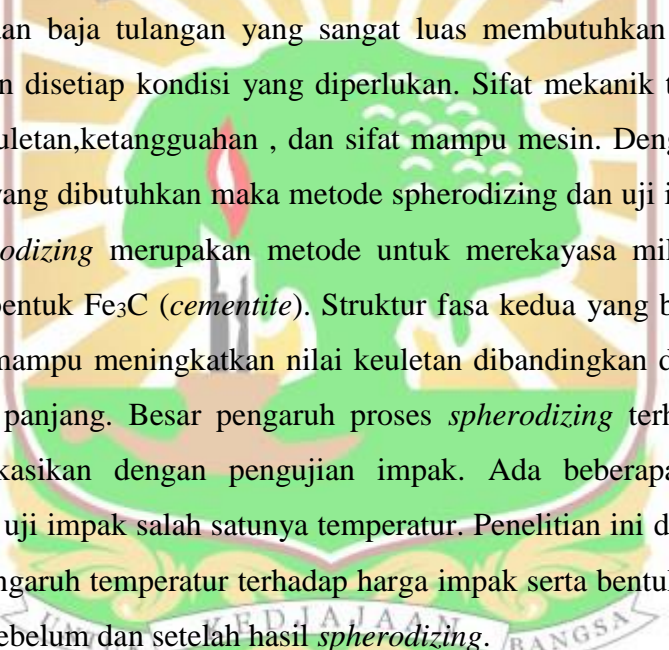
**PADANG,**

**2018**

# **Pengaruh Temperatur Terhadap Harga Impak serta Bentuk Patahan pada Baja Tulangan Sebelum dan Setelah Hasil Proses *Spherodizing***

Yulio Trinanda Putra (1310911069)  
Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman \*Pembimbing

## **ABSTRAK**



Penggunaan baja tulangan yang sangat luas membutuhkan sifat mekanik yang diinginkan disetiap kondisi yang diperlukan. Sifat mekanik tersebut adalah kekerasan, keuletan, ketangguhan, dan sifat mampu mesin. Dengan banyaknya sifat mekanik yang dibutuhkan maka metode *spherodizing* dan uji impak ini salah satunya. *Spherodizing* merupakan metode untuk merekayasa mikrostrukturnya, dalam hal ini bentuk  $\text{Fe}_3\text{C}$  (*cementite*). Struktur fasa kedua yang berbentuk bulat telah terbukti mampu meningkatkan nilai keuletan dibandingkan dengan struktur serpihan yang panjang. Besar pengaruh proses *spherodizing* terhadap keuletan perlu diklarifikasikan dengan pengujian impak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi uji impak salah satunya temperatur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur terhadap harga impak serta bentuk patahan pada baja tulangan sebelum dan setelah hasil *spherodizing*.

Proses *spherodizing* pada baja tulangan tersebut telah dilakukan dengan temperatur (*holding*)  $720^\circ\text{C}$  dengan variasi waktu selama 100 jam. Semua sampel telah diuji impak menggunakan metode *charpy* dan diamati bentuk patahan dengan mikroskop optik *stereo*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi temperatur maka harga impak baja tulangan semakin meningkat artinya nilai keuletannya meningkat. Bentuk patahan pada pengujian impak semakin tinggi temperatur maka bentuk patahan berserabut dikarenakan terjadi deformasi sebelum patah. Hal ini menjelaskan bahwa temperatur sangat berpengaruh terhadap harga impak. Baja

tulangan hasil *spherodizing* ini nantinya mampu digunakan untuk kontruksi bangunan.

Kata kunci: baja tulangan, *spherodite*, *spherodizing*

